

Взаимодействие оксазолидинона с имидазолом в триглиме дает продукты алкилирования. Реакции этиленкарбоната и оксазолидинона с *N*-нуклеофилами осуществляли при кипячении с обратным холодильником. Полученные соединения выделяли перегонкой в вакууме. Состав и строение подтверждены данными элементного анализа, ИК-Фурье и ЯМР ^1H спектроскопии.

** Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 18-29-12129мк.*

УДК 547.8

Е. О. Землякова, А. В. Пестов

*Институт органического синтеза им. И. Я. Постовского УрО РАН,
620137, Россия, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 22,
kottazem@mail.ru*

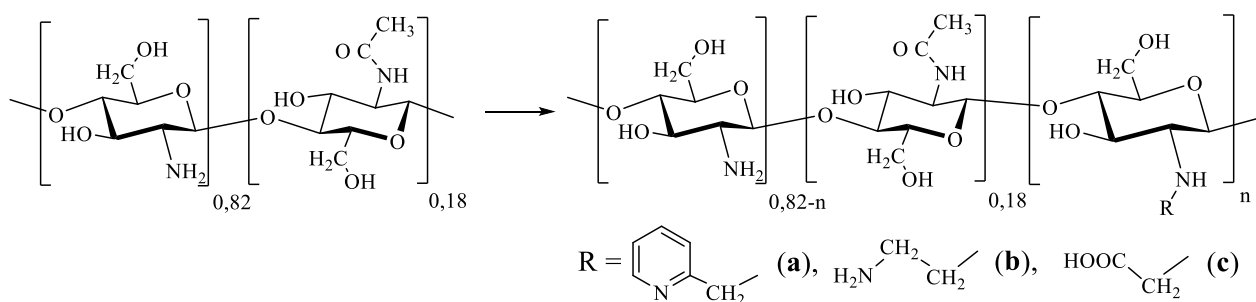
РАЗРАБОТКА МЕТОДА ПИРИДИЛМЕТИЛИРОВАНИЯ, АМИНОЭТИЛИРОВАНИЯ И КАРБОКСИМЕТИЛИРОВАНИЯ ХИТОЗАНА В УСЛОВИЯХ «СИНТЕЗ В ГЕЛЕ»*

Ключевые слова: хелатирующие производные хитозана, синтез в геле.

Одно из важнейших свойств хитозана заключается в способности к образованию комплексов с ионами металлов и полимерными лигандами (белками, нуклеиновыми кислотами, полисахаридами и др.) благодаря присутствию в его мономерном звене нескольких гидроксильных групп и первичной аминогруппы. Такие взаимодействия являются ключом к пониманию многих аспектов биологической активности хитозана и его производных, а также открывают широкие возможности их применения не только в биомедицине, но и в катализе, хроматографии, сенсорике и многих других областях.

Значительные успехи в химическом модифицировании хитозана позволяют в настоящее время проводить направленный синтез и получать *N*-, *S*-, *O*-, *P*-содержащие производные хитозана и материалы на их основе, наиболее полно удовлетворяющие специфическим требованиям, диктуемым областью их последующего применения.

Данная работа посвящена разработке методик синтеза пиридилметиленного (**a**), аминоэтилированного (**b**) и карбоксиметиленного (**c**) хитозана.



Пиридилметилирование проводили путем гомогенизации хитозана в водном растворе гидрохлорида 2-(хлорметил)пиридина. Затем к полученному гелю добавили триэтиламин и выдерживали смесь 24 часа при комнатной температуре. Полученный полимер осаждали раствором щелочи, затем переосаждали ацетоном. Степень модифицирования составила 0,24–0,67.

Для получения аминэтилированного хитозана растворили гидрохлорид 2-хлорэтиламина в водном растворе уксусной кислоты, добавили хитозан и гомогенизировали. Затем добавили основание и выдерживали полученную смесь 24 часа при 70 °С. Полученный полимер осаждали раствором щелочи и промывали до нейтрального значения pH. В качестве основания использовали триэтиламин, гидрокарбонат натрия, карбонаты лития и калия. Полученные полимеры обладают степенью замещения 0,10–0,45.

Карбоксиметилирование хитозана проводили с использованием хлоруксусной кислоты. Для этого растворили хлоруксусную кислоту в воде, добавили хитозан и гомогенизировали. Затем добавили основание и выдерживали полученную смесь 24 часа при 70 °С. Полученный полимер осаждали ацетоном и экстрагировали горячим этанолом. В качестве основания использовали триэтиламин, карбонаты лития, натрия и калия. Как следует из полученных данных, наилучшим основанием из используемых для данной модификации является триэтиламин, поскольку полученный полимер не имеет примесей неорганических солей и обладает большей степенью замещения карбоксиметильными остатками 0,68–1,12.

Состав и строение полученных соединений подтверждено данными ЯМР ^1H спектроскопии, ИК-спектроскопии и элементного анализа.

Таким образом, были предложены новые методы модифицирования хитозана для получения хелатирующих производных с целью изучения закономерностей и особенностей взаимодействия таких производных с ионами металлов, а также основных направлений их практического использования.

** Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 18-03-00715 и гранта РФФИ 18-29-12129мк.*